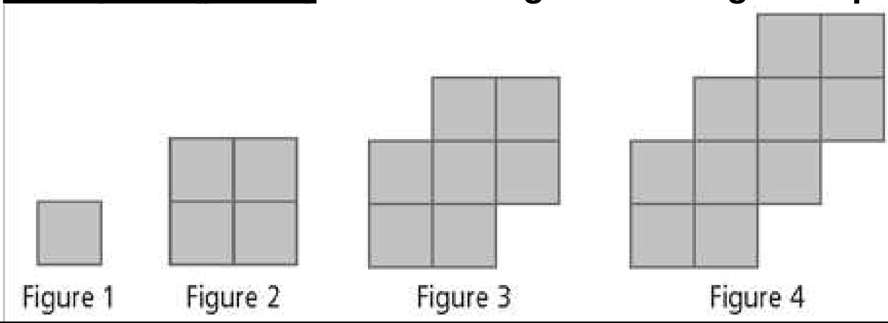
Chapitre 6 Notes et Exercices

Révision d'algèbre : Résoudre les équations suivantes. Montre les étapes pour chaque question comme montrer aux exemples à gauche. Si la réponse est une fraction, simplifie-la et laisse-la dans la forme impropre. Encercle les réponses finales.

$\frac{a}{4} = 6$ $4(\frac{a}{4}) = 6(4)$ $a = 24$	**4a = 42**	**3a = 15**
6n = 40 $\frac{6n}{6} = \frac{40}{6}$ $n = \frac{40}{6} = \frac{20}{3}$	**45 = 5d**	**5r = 72**
n + 9 = 80 -9 -9 n = 71	**c + 4 = 7**	**x+ 7 = 17**
6 + c = 30	**r – 6 = 4**	**m – 7 = - 2**
5n - 5 = 15 +5 +5 $\frac{5n}{5} = \frac{10}{5}$ n = 2	**4n + 3 = 11**	**5n + 11 = 46**
6a – 7 = 53	**4a – 2 = - 4**	**3a + 50 = - 7**

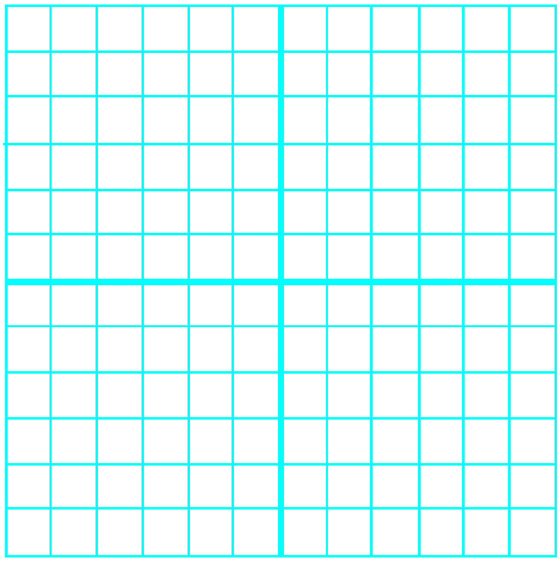
6.1 Représentation des Régularités

<u>exemple 1 (p. 212)</u> – décrire régularité imagée –équation linéaire



Numéro de la figure, n	Nombre de carrés, c	régularité

La <u>deuxième colonne</u> est la variable dépendante (VD) – la valeur est influencée ou déterminée par le variable indépendante (VI) de <u>la première colonne</u>. <u>L'axe horizontal</u> (abscisse) et pour le VI et <u>l'axe vertical</u> (ordonnée) est pour le VD.



<u>équation</u>

<u>vérifie:</u>

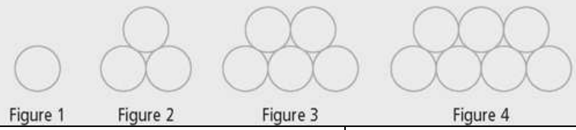
Combien de carrés y aura t-i-il en figure 12?

Quel est le nombre de la figure s'il y a 106 carrés?

Les données sont **discrètes** – alors les points qui forment une droite **<u>pas reliés</u>** - *illogique de relier les points* – il n'y a pas une figure 1,5 ou une figure fait de 2,5 carrés) (les données **continues** forment une droite avec les points reliées)

Faire ***Montre ce que tu sais p. 213*** - *table, graphique (serait-il logique de relier les points?) équation (et vérifie), b, c*

) Représente par une équation, le nombre de cercles en fonction du numéro de la figure.



<u>équation</u>

<u>vérifie:</u>

b) Combien de cercles y aura t-i-il en figure 71?

c) Quel est le nombre de la figure s'il y a 83 cercles?

<u>Solution p. 213</u>**a)** $c = 2n - 1$**b) Il y a** 141 cercles. (On substitue 71 à n dans l'équation et on détermine c.)**c)** La figure est 42. (On substitue 83 à c et on détermine n.)

6.1 p. 214 **Exemple 2:** Décrire régularité écrite - une équation linéaire

Un collier de perles a la forme d'un arc de cercle.
La 1^e rangée est composée de 7 perles rouges. La 2^e rangée compte 5 perles de plus et les perles sont vertes. La 3^e rangée compte 5 perles de plus et les perles sont bleues. La régularité continue. On ajoute 5 perles de plus à chaque rangée.

a) Dessine la régularité observable dans les 4 premières rangées. (Dessiner un schéma.)

b) table de valeurs – nombre de perles en fonction du numéro de la rangée

c) l'équation

d) Quel est le nombre de perles de rangée 38?

e) Si la régularité continue, quel serait le numéro de la rangée formée de 92 perles?

FAIRE **Montre ce que tu sais p. 215** **Chaque fois qu'on ajoute une table, dessine l'image avec le nombre de personnes à chaque table… pour faire la table de valeurs.**

Dans une salle de réception, six personnes peuvent s'asseoir à chaque table rectangulaire. Les tables peuvent être placées l'une après l'autre, comme le montre le schéma. Quatre personnes supplémentaires peuvent donc s'asseoir à chaque table supplémentaire de même dimension.

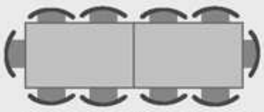


table de valeurs – nombre de personnes en fonction du nombre de tables

a) l'équation

b) 26 personnes.. combien de tables?

Solution : **a)** $p = 4t + 2$; **b)** 6 tables

Travail 6.1

1. L'école paye 125$ à une entreprise pour produire des t-shirts qui disent « Kelvin Athletics ». Chaque t-shirt coûte à l'école 15$.

a) Complète le tableau de valeurs suivant :

Nombre de t-shirts (n)	**Coût (c)**
0	125
5	200
10	
	500
50	
	1475

b) Trouve l'équation qui permet de déterminer le coût des t-shirts. Explique la signification du coefficient numérique.

c) L'école a un budget de 2500$, combien de t-shirts peut-elle acheter?

2. On laisse tomber une balle du haut d'un tour. Le tour a une hauteur de 106 m. La balle tombe 4 m pour chaque seconde dans l'aire.

a) **Prépare une table de valeurs qui représente les premiers 6 secondes.** (La première colonne est la variable i**ndépendante** (*la variable sur laquelle nous n'avons pas de contrôle et qui influence la variable dépendante*). La première ligne du tableau est le **nom** des 2 variables et les **lettres** qui les représentent.)

b) Trouve une équation qui représente cette relation. (Définit la variable.)

c) Emploie l'équation pour trouver le nombre de secondes que la balle prend pour arriver à terre.

2. La comète de Halley peut être visible de la planète terre à environ chaque 76 années. Elle a passé dans l'année 1758.

   a) Utilise une table de valeurs pour prédire les prochains 6 passages de la comète. Assure de bien étiquette les colonnes.

   b) Au cours de ta vie, environ 80ans, dans quelle année vas-tu être capable de voir la comète?

   c) Trouve l'équation qui permet de prédire l'apparition de la comète.

   d) La comète sera-t-elle visible en 2370? Montre ton raisonnement.

6.2 **Création de graphiques** p. 220

➔<u>Variables indépendantes</u> et <u>variables dépendantes</u>

Les graphiques peuvent servir à:

- présenter des données
- prédire les résultats

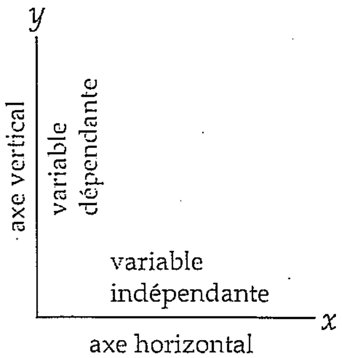
Les graphiques présentent <u>la relation entre deux variables.</u> Habituellement, **une variable dépend de l'autre.**

La variable **<u>indépendante</u>** est celle qui <u>fait varier la variable dépendante</u>. Par exemple, si le salaire est de 9$ par heure, le salaire est la variable dépendante qui varie selon le temps travaillé. <u>Le salaire varie **selon** les heures.</u>

*Le mot "**selon**" nous indique que le salaire varie selon les heures, ou encore le salaire est dépendant des heures. . C'est un indice, puisque souvent ce qui vient avant le mot "selon" est la variable dépendante et ce qui suit le mot "selon" est la variable indépendante.*

Les graphiques sont toujours construits avec :
La <u>variable *indépendante*</u> sur <u>l'axe horizontal</u> *(l'axe des x)*
La <u>variable *dépendante*</u> sur <u>l'axe vertical.</u> *(l'axe des y)*

plus le "x" grossit, plus le "y" grossit.



Variable indépendante	Variable qui varie **sans être influencé** par les autres paramètres du problème. C'est la variable manipulée.*(ex. le nombre de heure passé sur la piste cyclable)*
Variable dépendante	Variable qui **varie sous l'influence de la variable dépendante.** C'est la variable **qui subit l'effet de la variable indépendante.** (ex. *le nombre de kilomètres parcourus par des cyclistes est dépendent du nombre d'heure passé sur la piste cyclable*)

Variable indépendant	Variable dépendant

Exemple 1
Ta revenue en $ (r) est comparé au nombre d'heures (h) que tu travailles. Dessine et étiquette les axes d'un graphique en comparant le revenu est les heures travaillées.

Exemple 2
Tu crées un graphique pour montrer la température en été en °C (t) par rapport au nombre de verres d'eau bu (e). Dessine et étiquette les axes d'un graphique en comparant la température et le nombre de verres d'eau.

➔Déterminer l'échelle pour chaque axe

Parfois, l'unité d'accroissement (ou incrément) utilisée dans l'échelle est évidente, mais il faut dans certains cas déterminer l'échelle appropriée à la situation. **La règle** est que **toutes les unités d'accroissement doivent être égales.** Quand tu choisis un incrément, il doit rester la même pour tout l'axe. On peut choisir n'importe quelle valeur pour cette unité: 1 ou 5; 0,5 ou 100; etc.

Par exemple, suppose les chiffres suivants :

2, 5, 3, 3, 2, 1

Tu voudrais probablement utiliser une échelle d'unités, ou des incréments de 1 chacun. La droite numérique peut ressembler à ceci.

Remarque que toutes **les unités sont également espacées** et que la **distance entre deux unités est toujours la même**. Commence à zéro et indique le 4 et le 6, même s'il n'y a pas de données disponibles pour ces valeurs.

Exemple 1

Montre l'échelle tu utiliserais pour faire le graphique des données suivantes:

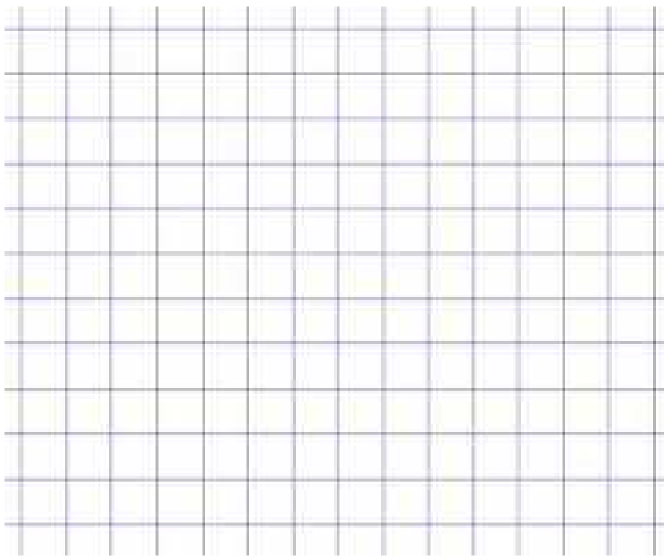
8, 12, 27, 38, 43, 18, 56, 60

Exemple 2

Les valeurs données montrent le nombre de feuilles mobiles qui restent dans le paquet par rapport u nombre de jours d'école écoulés.

Montre l'échelle sur les deux axes que tu utiliserais pour représenter les données (le nombre de jours et le nombre de feuilles mobiles).

Nombre de jours d'école écoulés x	Nombre de feuilles mobiles dans le paquet y
0	200
2	192
5	180
10	160
15	140
18	128
25	100
30	80
40	40
50	0



6.2 p. 220 Construction d'un graphique

1. Le graphique est généralement tracé *en crayon* sur du papier quadrillé et couvre environ la moitié de la page ou plus.

2. **Le titre** du graphique est généralement placé en haut du graphique.

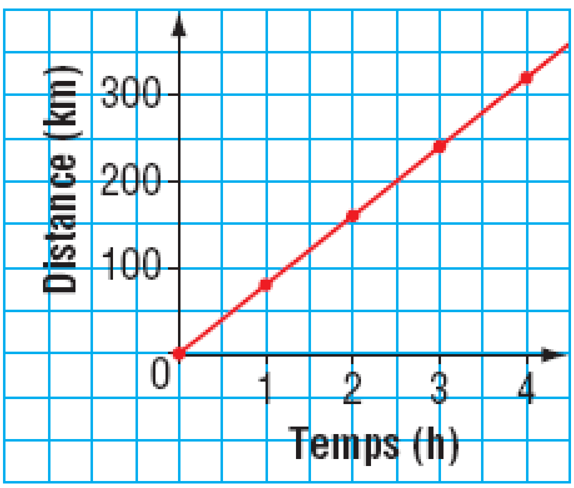
3. Chacun des **deux axes** est clairement désigné par **le nom de la variable** ou **la nature des valeurs** représentées et **l'unité** appropriée.

4. Les **axes portent des flèches** car se sont des droites orientées.

5. Les deux axes doivent être gradués en choisissant **une échelle appropriée** pour placer les valeurs des variables sur les axes. (exemple : compte par 2.. par 5.. par 10..) Les axes doivent être assez longs pour contenir la graduation complète. Les échelles pour chaque axe peuvent être différentes. **L'échelle doit rester la même pour tout l'axe.**

6. Relier les points avec une droite (si c'est logique de relier les points). D'habitude la droite **commence à l'origine** (à 0) pour les deux axes.

Graphique d'un voyage en automobile

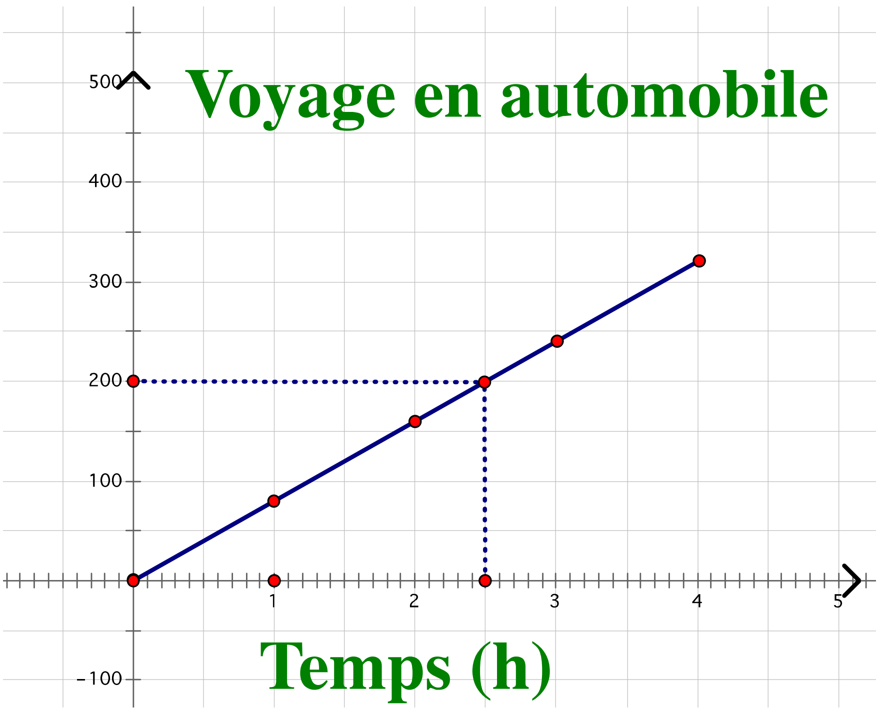


6.2 Interprétation des Graphiques – p 222
Interpolation et Extrapolation

Interpolation et Extrapolation sont des techniques qui permettent de **trouver de nouvelles valeurs** à partir de valeurs qui ont été mesurées expérimentalement.

Interpolation – estimer une valeur qui se trouve entre deux données connues

1. Mettre les coordonnées de la table de valeurs sur le graphique.
2. Tracer une ligne droite pour joindre les points.
3. Commencer avec la valeur connue qu'on veut trouver.
4. Tracer une droite verticale ou horizontale de cette valeur à ta droite
5. Trouver la valeur de l'autre axe qui va approximativement avec cette valeur.



Pour estimer combien de km l'auto va pendant 2,5 heures, trace une droite verticale de la valeur 2,5 jusqu'au graphique, puis une droite horizontale à l'axe des km. L'intersection de 2,5 heures et 200 km est à l'intérieur du graphique, alors on dit qu'on « interpole » la valeur.

Extrapolation – <u>estimer</u> une valeur qui se trouve à **l'extérieur** des données connues

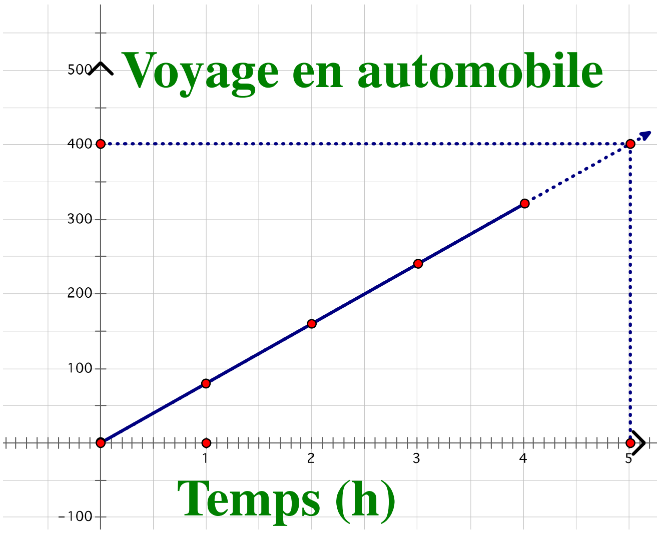
(étapes 1 à 2 comme pour interpolation)

1. Mettre les coordonnées de la table de valeurs sur le graphique.
2. Tracer une ligne droite pour joindre les points.

2b. **Tracer un pointillé pour prolonger la droite** au-delà des valeurs connues de x et y.

(étapes 3 à 5 comme pour interpolation)

3. Commencer avec la valeur connue qu'on veut trouver.
4. Tracer une droite verticale ou horizontale de cette valeur à ta droite
5. Trouver la valeur de l'autre axe qui va approximativement avec cette valeur.



Regarder les **Concepts clés** – p. 225

Interpolation et Extrapolation – pour <u>déterminer des valeurs inconnues</u>. **Utiliser <u>seulement</u> quand c'est <u>raisonnable</u> de penser qu'il y a des valeurs qui existent vraiment entre ou au-delà des valeurs connues.**

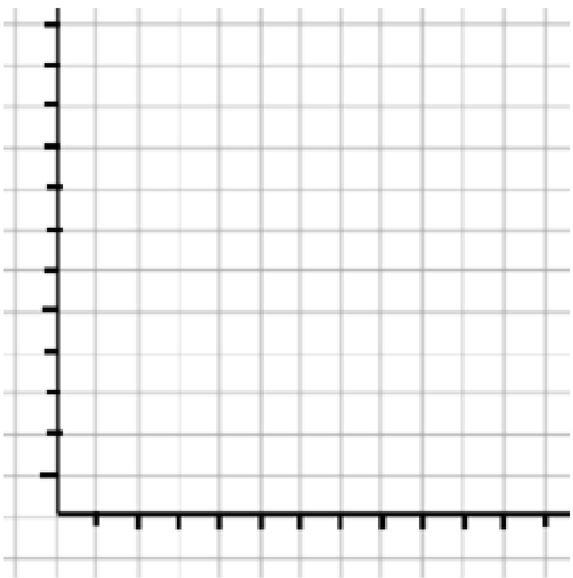
- **Interpolation** –**<u>estimer</u>** des valeurs **entre** des valeurs connues (tracer une droite continue entre les valeurs)
- **Extrapolation** – <u>estimer</u> des valeurs ***au-delà*** des valeurs connues (<u>prolonger</u> le graphique avec un pointillé)

Essaie : Le voyage de Winnipeg à la finale de Badminton coûte 1940$ pour l'autobus et 80$ par personne pour les repas et hôtel. Le coût, C dollars, est représenté par __________________, où n est le nombre de joueurs.

a) Compléter la table de valeurs.

n	C($)
0	
10	
20	
30	
40	

b) Tracer le graphique de la relation.



c) Quel est la valeur approximative pour le nombre de joueurs, si le cout est 3700$? ____________

d) Quel est la valeur approximative pour le coût si 41 joueurs veulent aller? ___________

Il faut **un titre avec unités** pour chaque axe. Met **la variable et une flèche** à chaque axe. Choisir **une échelle** pour remplir l'espace et pour assurer que toutes les valeurs peuvent être représentées à la graphique (tenir compte des plus grandes valeurs)

Vous pouvez vérifier avec l'équation

Exemple 1 : Interpoler pour résoudre un problème

Un ballon météorologique a enregistré la température de l'air à différentes altitudes. Les données sont approximativement liées par une relation linéaire.

Altitude, *a* (m)	350	750	1 000	1 500	1 800
Température, *t* (en °C)	11,4	5,7	2,1	−5,0	−10,0

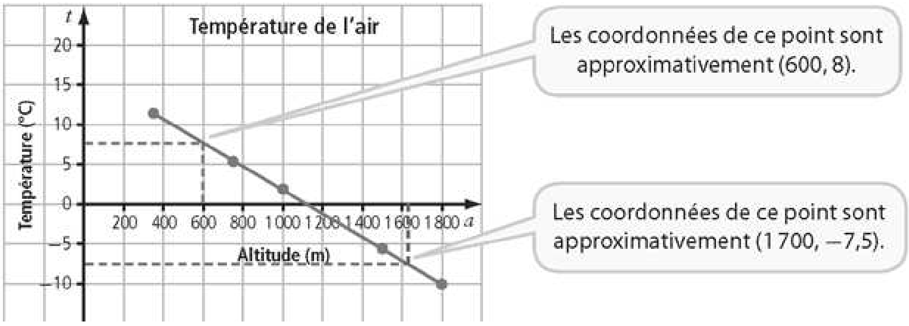
a) Interpole la valeur approximative de la température de l'air lorsque le ballon est à une altitude de 600 m.

b) Quelle est l'altitude approximative du ballon lorsque la température est de −7,5 °C ?

c) Est-il possible d'interpoler la valeur précise de la température de l'air lorsque le ballon est à une altitude de 1 050,92 m ? Explique ta réponse.

Solution

Représente graphiquement les données. Puisque la variation de la température est continue, tu peux tracer une ligne droite pour joindre les points.



p.223 **faire**

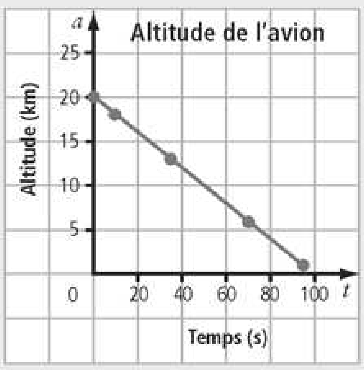
Montre ce que tu sais

Le graphique représente l'altitude d'un avion lors de l'atterrissage. La relation entre l'altitude et le temps est approximativement linéaire.

a) Quelle était l'altitude approximative de l'avion à 50 s ?

b) À quel moment l'altitude de l'avion était-elle approximativement de 11 km ?

c) Est-il raisonnable de joindre les points par une ligne droite ?



Solution : a) 10 km b) 48 s c) Exemple : Oui, car toutes les altitudes et tous les temps sont possibles (les données **continues**)

p.223

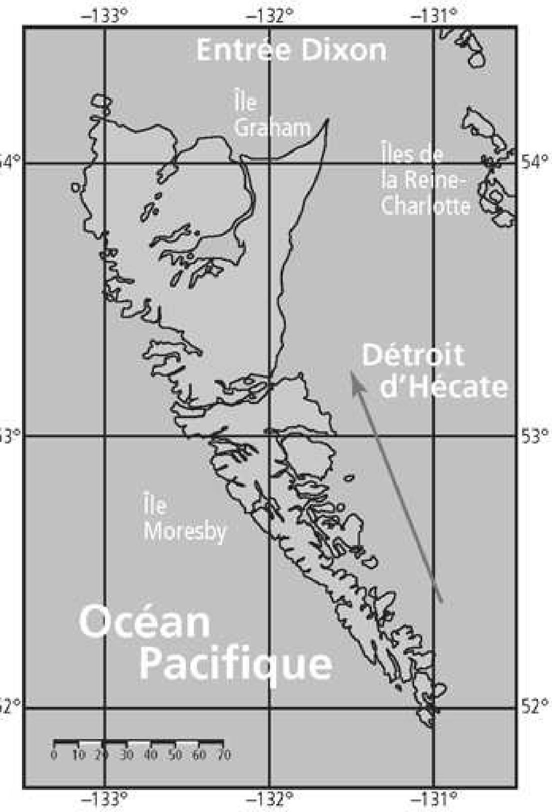
Exemple 2 : Extrapoler pour résoudre un problème

Anne fait du kayak le long de la côte est des îles de la Reine-Charlotte en direction de l'île Graham.

Le trajet d'Anne est indiqué par la flèche rouge sur cette carte.

a) Si Anne continue de suivre le même trajet, **extrapole** les valeurs de la latitude et de la longitude de l'endroit où elle touchera la côte.

b) Peux-tu utiliser une extrapolation pour estimer la position de l'endroit d'où Anne est partie ? Explique ta réponse.



p. 225 **Faire**

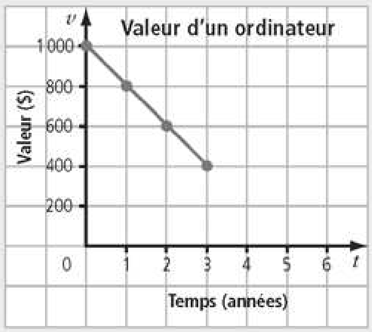
Montre ce que tu sais

La valeur d'un ordinateur diminue avec le temps. Ce graphique représente sa valeur après son achat.

a) Après approximativement combien de temps la valeur de l'ordinateur sera-t-elle nulle ?

b) À quel moment la valeur de l'ordinateur sera-t-elle d'environ 200 $?

c) Est-il raisonnable de joindre les points par une ligne droite ? Explique ta réponse.

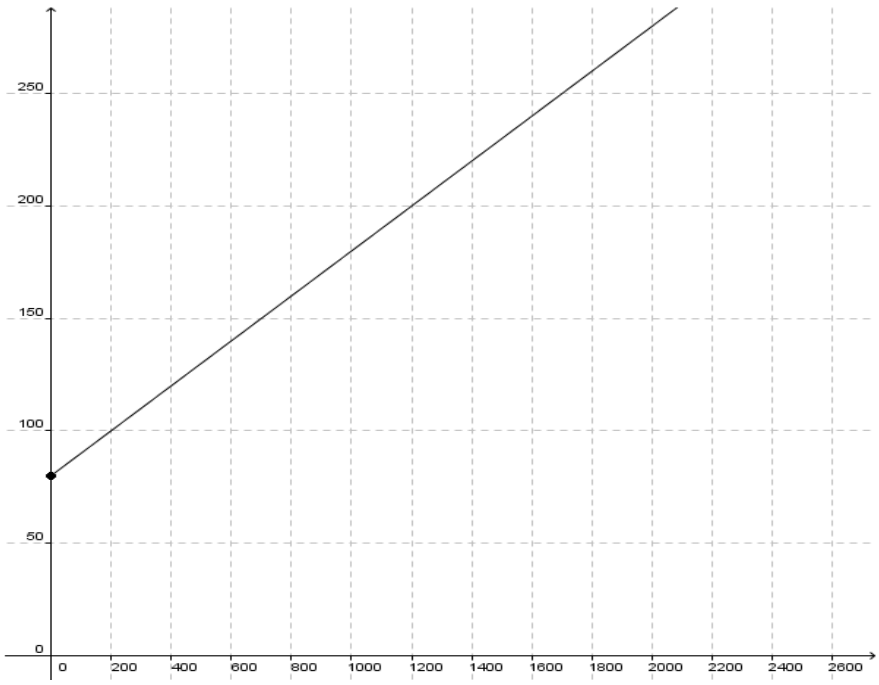


Solution : a) 5 ans b) 4 ans c) Oui, car toutes les valeurs et tous les temps sont possibles.

Interprétation des graphiques linéaires

Michelle travail pour un magasin. Comme salaire, elle reçoit 80$ par jour et reçoit 10% en commission de ses ventes.

Voici un graphique qui représente la relation entre ses ventes et son salaire quotidienne (par jour), pendant une semaine.



a) Utilise le graphique pour compléter le tableau suivant :

Jour	Ventes ($)	Salaire par jour ($)
Lundi	1000$	
Mardi	700$	
Merc.	1550$	
Jeudi	0$	
Vend.	2000$	

b) Utilise le graphique pour estime les ventes nécessaires pour recevoir un salaire de 300$ dans un jour. ___________________________

c) Estime le salaire de Michelle si elle a des ventes de 500$ dans un jour. ____________

d) Donne l'équation qui permet de calculer le salaire quotidien de Michelle.

e) Donne l'équation qui permet de calculer le salaire hebdomadaire de Michelle.

Travail 6.2

1. La table de valeurs suivante représente la distance parcourue par une voiture en fonction du temps. Répond aux questions avec les 2 voitures.

Voiture A

Temps (heures)	1	2	3	4	5
Distance (km)	110	220	330	440	550

Voiture B

Temps (heures)	1	2	3	4	5
Distance (km)	100	200	300	400	500

a) Représente graphiquement ces tableaux. Fait certain de bien étiqueter ton graphique.

b) Trouve la distance voyagée après 2,5 heures.

c) Combien de temps a été nécessaire pour voyager 375km?

d) Trouve la vitesse moyenne de ces voitures. Montre ton travail!

e) Utilise la vitesse moyenne pour expliquer la différence dans les 2 graphiques.

2. A Safeway, 250 grammes d’arachides coûtent 3,20$.

a) Rempli le tableau suivant :

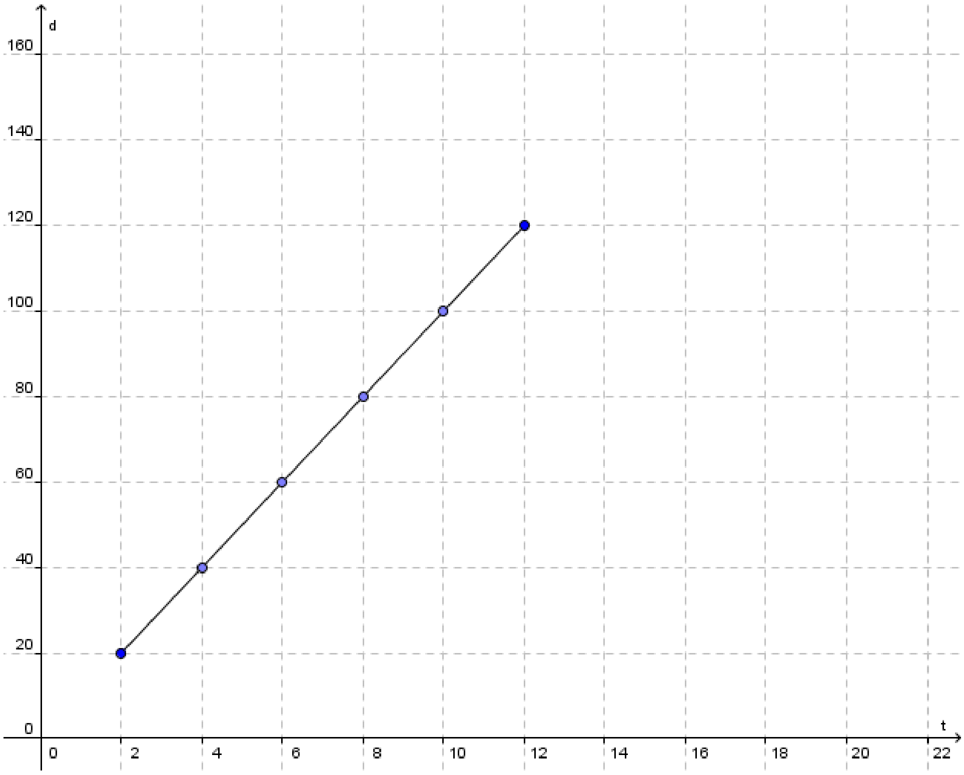
Masse d'arachides (grammes)	250	500	750	1000	1250
Coût ($)	3,20				

b) Représente graphiquement ces données.

b) Détermine à l’aide du graphique, le prix approximatif pour 2000 g d’arachides.

c) Détermine combien d’arachides, en grammes, qu’on pourrait acheter avec 15$.

3. Un sous-marin peut plonger jusqu’à une profondeur de 200m. Voici un graphique qui démontre la relation entre la profondeur et le temps de la descente.



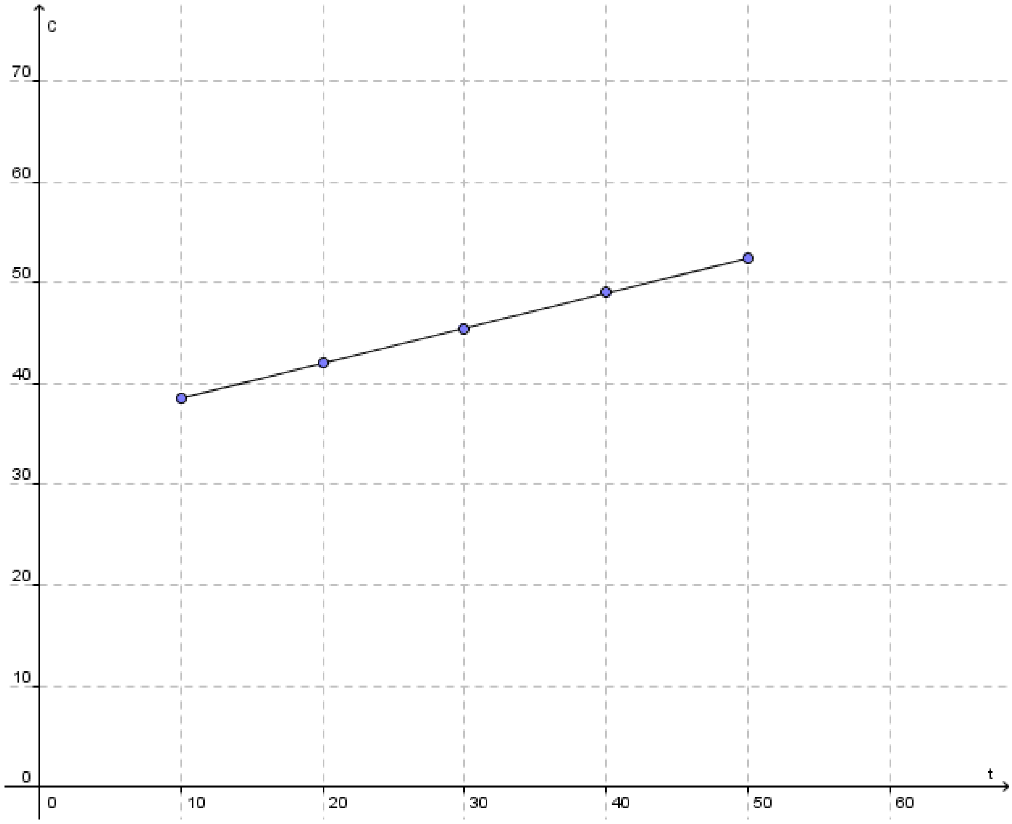
a) Est-il raisonnable d’interpoler ou d’extrapoler à partir de ce graphique? Explique.

b) Combien de temps est-ce que sa prend pour le sous-marin a atteindre une profondeur de 140m?

c) Quelle sera la profondeur après 16 minutes?

d) Quelle est la profondeur a temps 0?

4. Le coût mensuel pour un téléphone cellulaire est 35$ plus 0,35$ pour chaque texte envoyé. Ce graphique représente le coût total (C) en fonction du nombre de textes (t).



a) Explique s'il est raisonnable d'interpoler ou d'extrapoler à partir de ce graphique?

b) Quel serait le coût du téléphone si on compose 60 textes durant le mois?

c) Quelle serait le nombre approximatif de textes qu'on peut envoyer pour 50$ par mois?

d) Si on envoi aucun textes, quelle est le coût mensuel du téléphone?

6.3: <u>Tracer</u> le graphique d'une équation linéaire p. 232 ex. 1

Exemple 1a:

Tracer la droite représentée par l'équation suivante :

$$y = 2x - 4$$

- **<u>Étape 1</u> :** <u>créer la table de valeurs</u>.

⇨Remplis la ↓

table:

ex. choisit x = 1 est substitue-le à l'équation:

ex. choisit x = 0 est substitue-le à l'équation:

Étape 2 : - 3 points sur le plan cartésien

-choisit <u>au moins trois</u> paires (pas seulement 2 paires de points) de points de la table des valeurs et représente-les graphiquement

<u>Étape 3 :</u> Relie les trois points par une droite - <u>avec une règle</u>.

1. Utilise le graphique de la relation linéaire pour trouver la valeur pour x lorsque y = 5.

(**<u>interpolation</u>**- *trouver les coordonnées des points entre les points connues. Tracer un pointillé de y = 5 vers la droite. Tracer un pointillé de la droite vers l'axe x pour trouver la valeur de x.*)

Pour vérifier la réponse, substitue 5 pour y dans l'équation **y = 2x - 4**

2. Utilise le graphique de la relation linéaire pour trouver la valeur pour y lorsque x = 5.

(***<u>extrapolation</u>* – *prolonge la droite avec un pointillé*** *et ensuite emploie la même méthode qu'interpolation)*

Pour vérifier la réponse, substitue 5 pour x dans l'équation ***y* = 2*x* - 4**

<u>Exemple 1b</u>

Le *Freedom of the Seas* consomme 12 800 kg de carburant à l'heure. La consommation en carburant, *c*, peut être modélisée par l'équation $c = 12\ 800t$, où *t* est le nombre d'heures passées en mer.

a) Trace un graphique pour représenter la relation linéaire pour les 7 premières heures de croisière.

b) Quelle est la consommation approximative en 11 h ? Vérifie ta solution.

c) Combien de temps le navire peut-il naviguer en consommant 122 000 kg de carburant ? Vérifie ta solution.

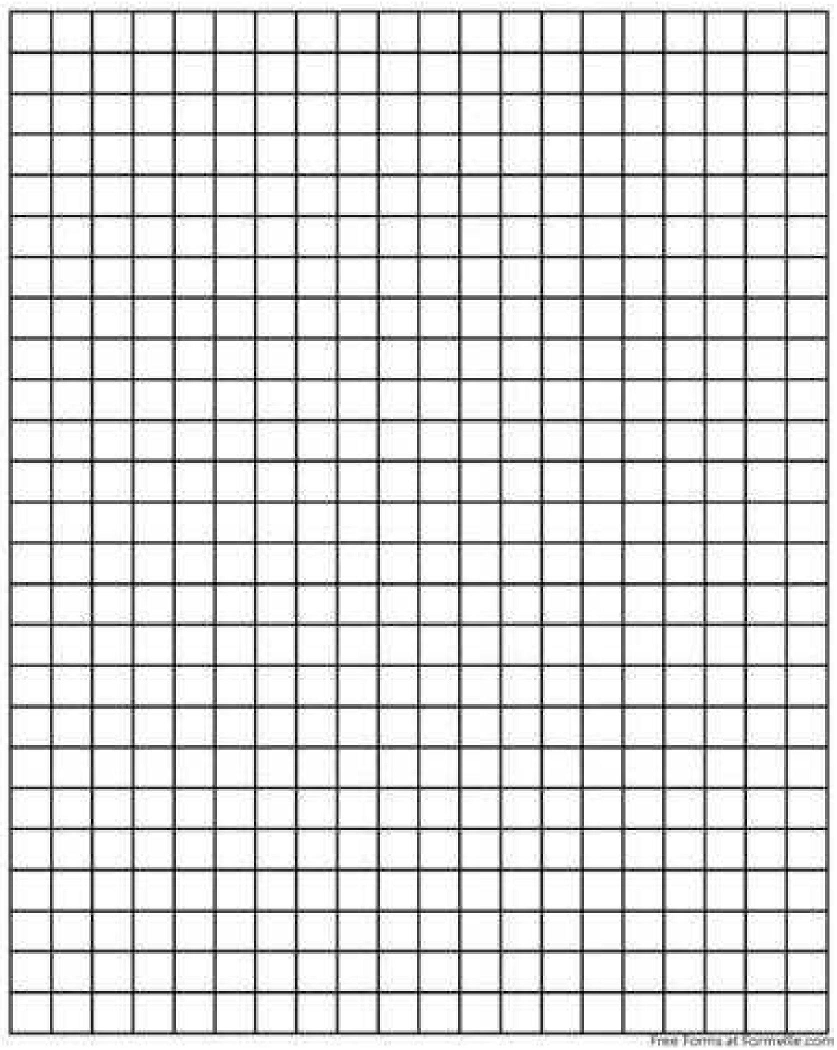
a) <u>Table de valeurs</u>

Temps, t (h)	Consommation de carburant, c (kg)

b) points sur la graphique
c) relie les points avec une droite
d) prolonge-la au-delà des points avec un pointillé

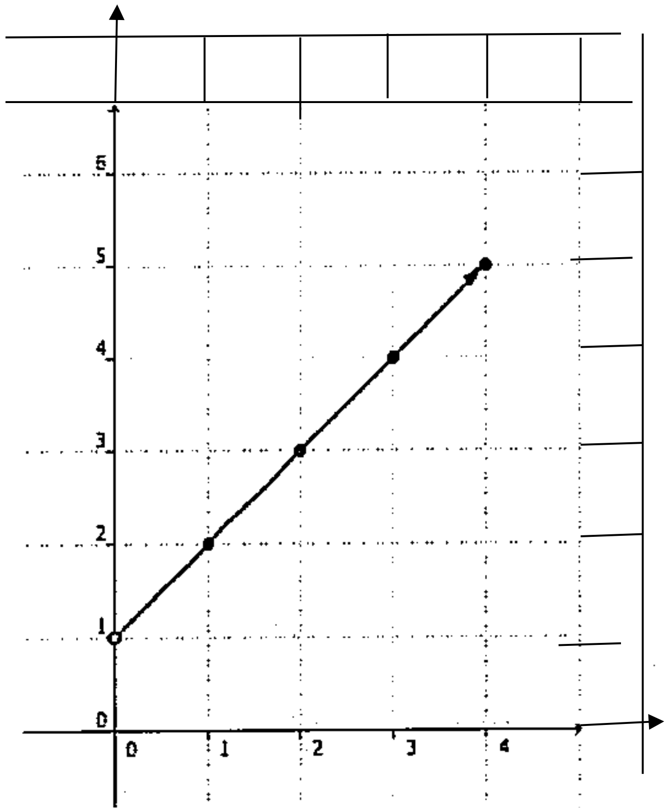
Faire Montre ce que tu sais p. 234

a) Trace le graphique de $y = 2x – 5$ (étapes 1-3 p. 16)
b) Utilise le graphique pour estimer la valeur de y lorsque $x = 8$.
c) Utilise le graphique pour estimer la valeur de x lorsque $y = - 4$.



6.3 exemple 2 Déterminer une relation linéaire à partir du graphique

Exemple 2a) Trouver <u>l'équation linéaire</u> qui représente ce graphique.



a) Crée la table de valeurs des points du graphique

x	y

b) Trouve <u>la régularité</u> pour déterminer <u>l'équation linéaire</u>. <u>Vérifie</u> l'équation.

c) Si la droite continue, trouve y quand x = 5. Vérifie ta réponse.

d) Trouve x quand y = 7. Vérifie ta réponse.

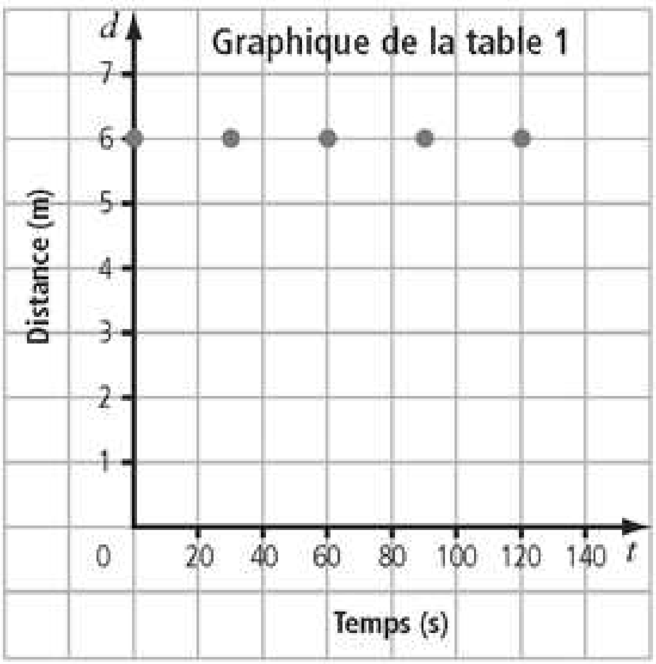
Faire **Montre ce que tu sais p. 236** ($d = 0{,}5t + 2$)

6.3 $\boxed{\text{exemple 3}}$ p. 237 tracer droites horizontales et verticales

Droite horizontale :

Temps, t (s)	Distance, d (m)
0	6
30	6
60	6
90	6
120	6

a)



Une droite horizontale a tous les <u>mêmes</u> <u>valeurs</u> <u>de y.</u>

$y = c$

(c est un constant)

La **pente** de d'une droite horizontale est **0.** La pente est :
<u>la déplacement verticale</u>
la déplacement horizontale.

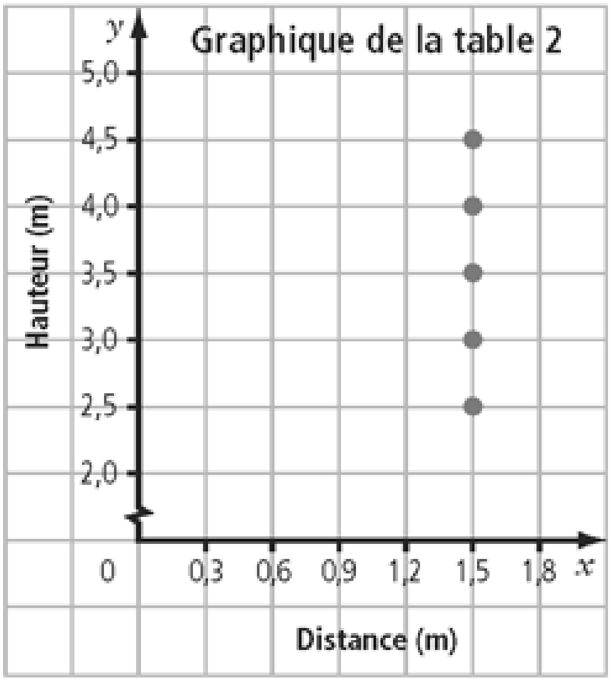
Quelle est l'équation?

____

b) Quelle est l'équation linéaire (simplifiée) de la droite <u>horizontale</u> qui passe par le point (2,5)?

Droite verticale :

Distance, x (m)	hauteur, y (m)
1,5	2,5
1,5	3,0
1,5	3,5
1,5	4,0
1,5	4,5



Une droite verticale a tous les <u>mêmes</u> <u>valeurs de x.</u>

$x = c$

(c est un constant)

La **pente** de d'une droite verticale n'existe pas. (Lorsqu'on ne peut pas diviser par 0.)

Faire Montre ce que tu sais p. 238

MCQTS solution : (a) d=4 (b) Quelle que soit la valeur de t, la valeur de d est toujours 4.→

Quelle est l'équation?

____

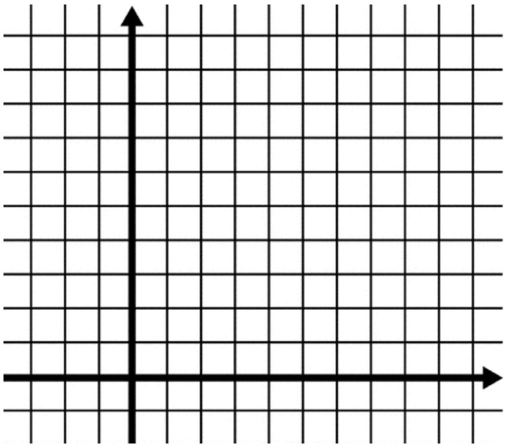
b) Quelle est l'équation linéaire (simplifiée) de la droite <u>verticale</u> qui passe par le point (2,5)?

Tracer le graphique d'une équation linéaire Travail

1. Une voiture voyage à 80km/h. La distance voyagé, *d*, peut être modélisée par l'équation $d = 80t$ ou *t* est le nombre d'heures sur la route.

a) Trace un graphique pour représenter la distance pour les 7 premières heures sur la route (regarde c en créant ton échelle)

Temps $t(h)$	Distance voyagé $d(km)$
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	



b) Est-il raisonnable de relier tous les points avec une droite? Explique.

____

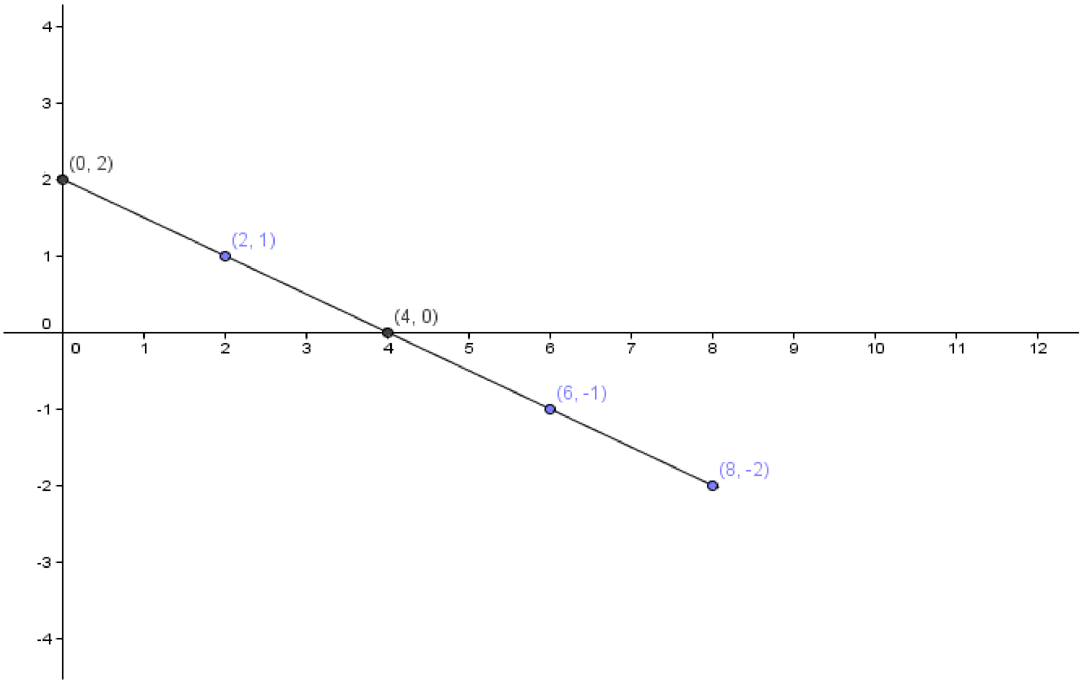
____

____

c) Emploie le graphique pour trouver la distance après 11 heures. Vérifie ta solution avec l'équation.

d) Combien de temps sera nécessaire pour voyager 700km? Vérifie ta solution.

2. Utilise le graphique suivant pour répondre aux questions suivantes :



a) Construit un tableau de valeurs du graphique suivant :

x	y

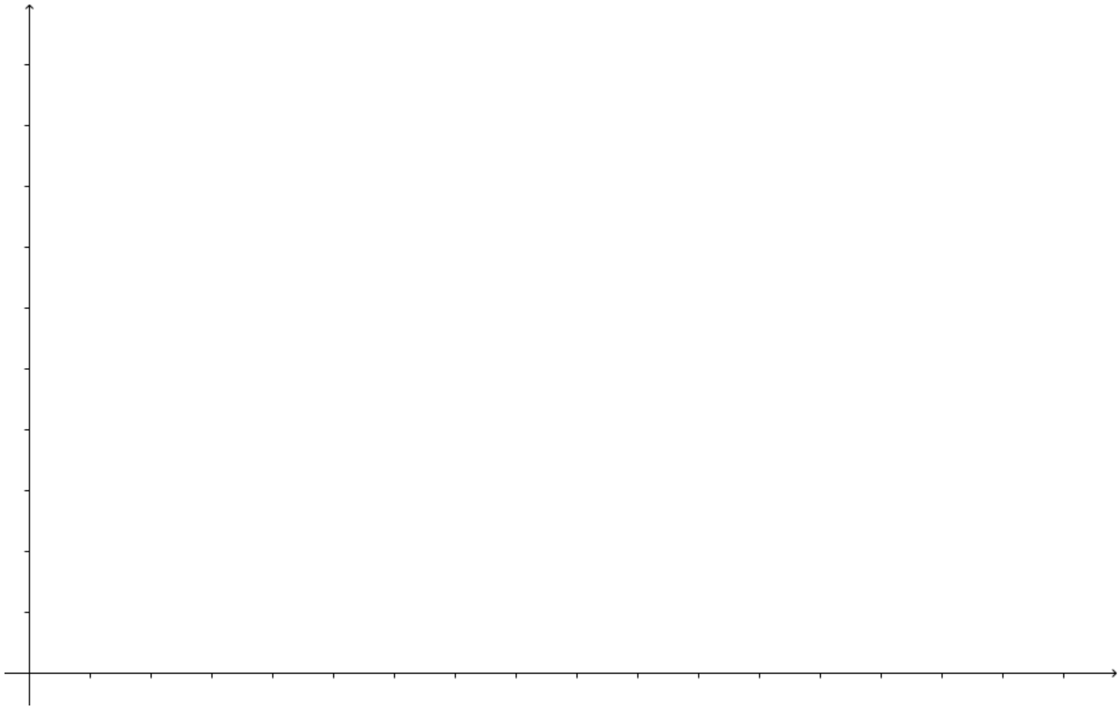
b) Trouve l'équation linéaire qui peut représenter ce graphique. Vérifie ton équation.

c) En mots, explique la relation entre x et y.

d) Trouve la valeur de x quand y = -22 ton équation.

3. Nadine travaille à McDonalds à un salaire de 9,25$ par heure. La relation entre la paie, *p*, et le nombre d'heures travaillées, *h*, est modélisée par l'équation $p = 9{,}25h$.

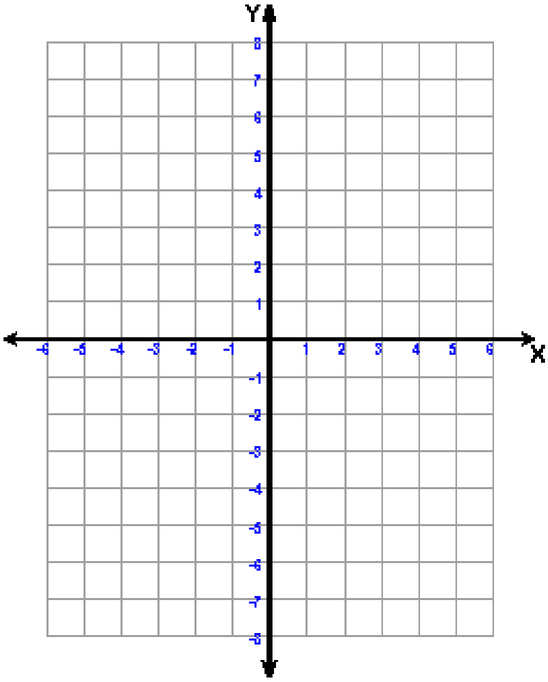
a) Représente la relation par un graphique.

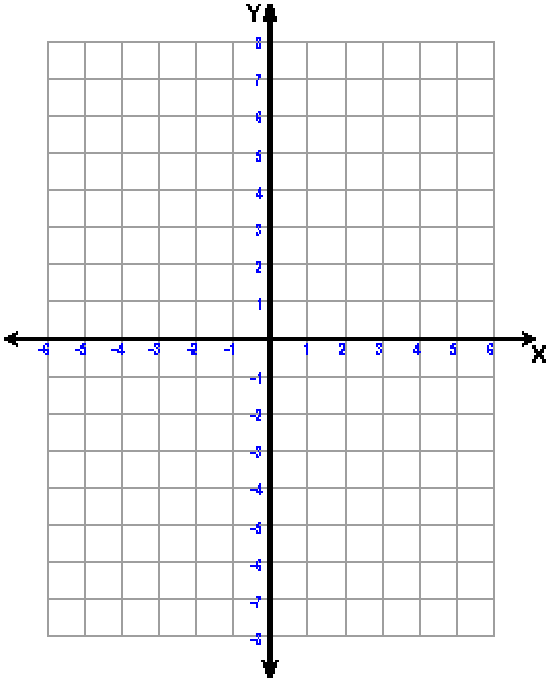


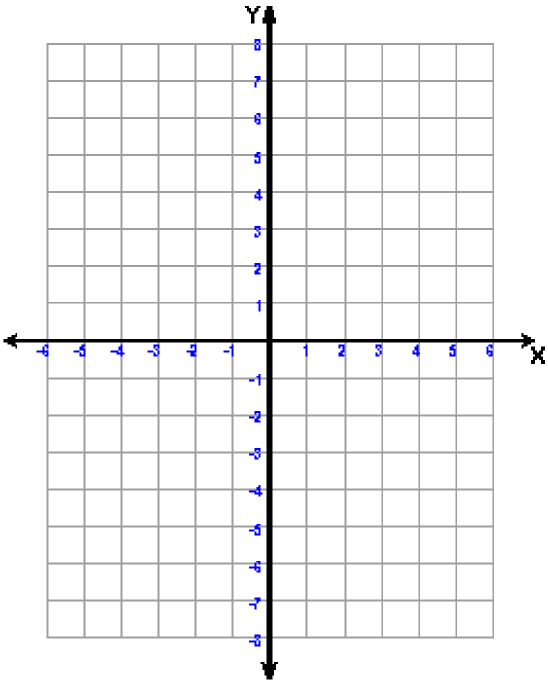
b) Nadine travail 7 heures dans une semaine. Utilise 2 différentes méthodes pour calculer sa paye.

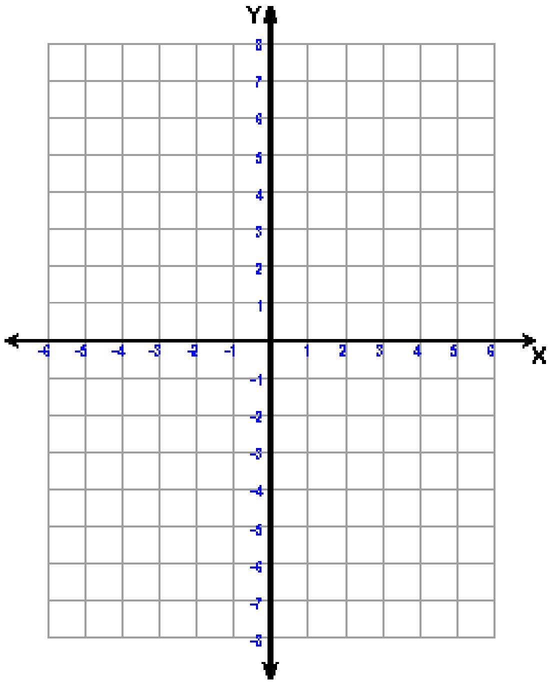
4. Produit un tableau de valeurs et ensuit trace les graphiques suivants sur du papier quadrillés (prochaine page).

a) $y = 4x$ b) $y = -2x + 5$ c) $y = \frac{x}{3} - 2$ d) $x = -2$

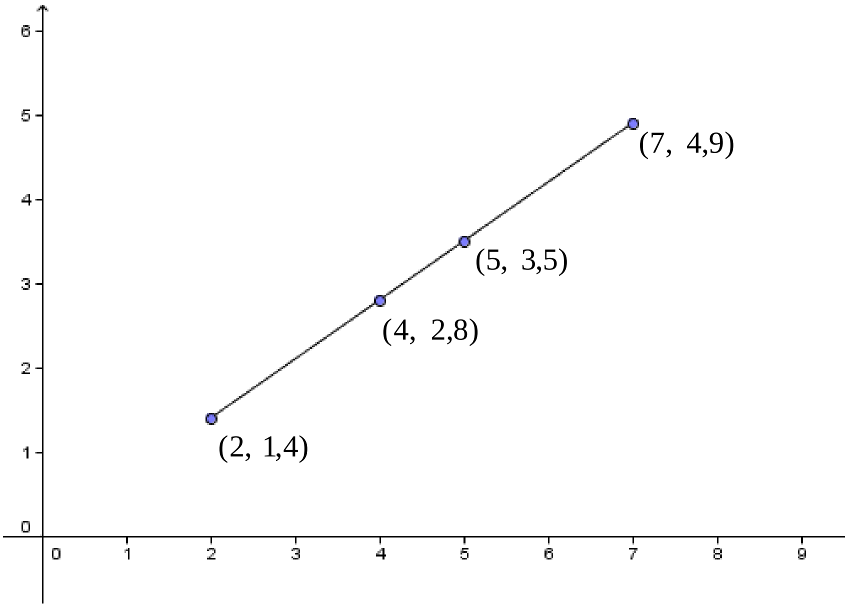

Y
X


Y
X


Y
X


Y
X

5. Ce graphique représente la relation entre le coût, C(\$), et la masse, m (en kg), de bananes.



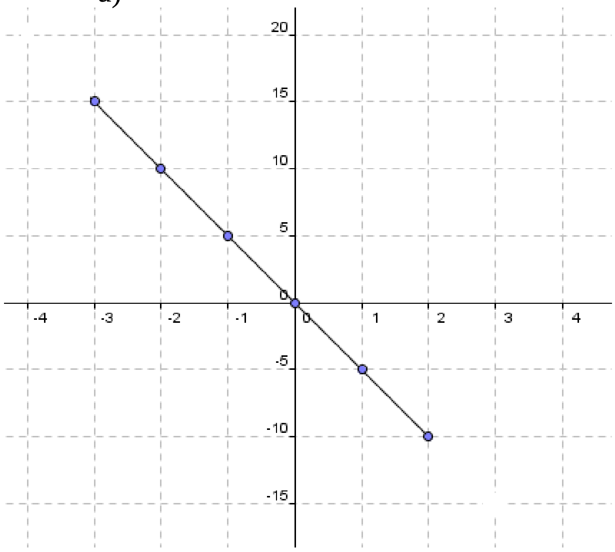
a) Trouve l'équation linéaire?

b) Quelle masse de bananes peux-tu acheter avec 6$?

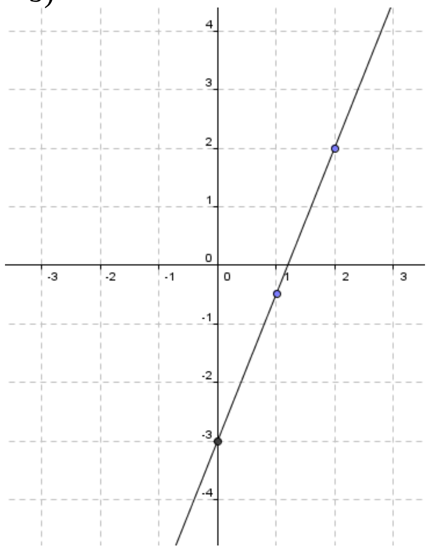
c) 3 bananes pèsent 0,8 kg. Trouve le coût de 3 bananes.

2. Détermine l’équation linéaire qui représente ces graphiques.

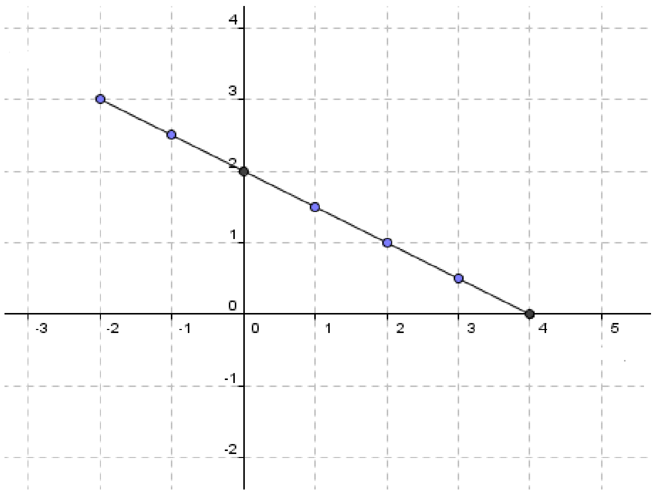
a)



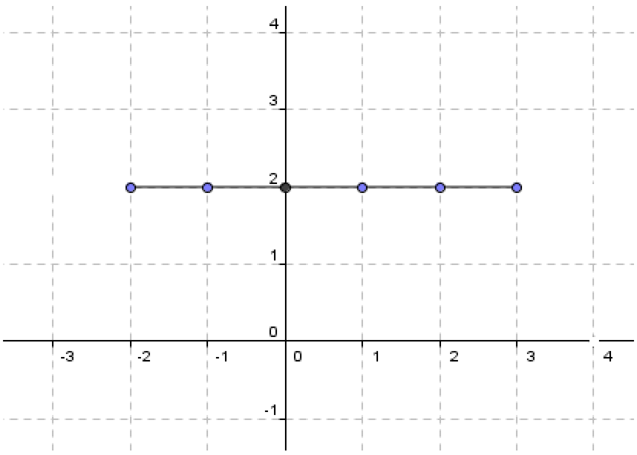
b)



c)



d)



3Représente ces tables de valeurs par une équation linéaire et un graphique (prochaine page)

a)

x	*y*
-3	-10
-2	-7
-1	-4
0	-1
1	2
2	5

b)

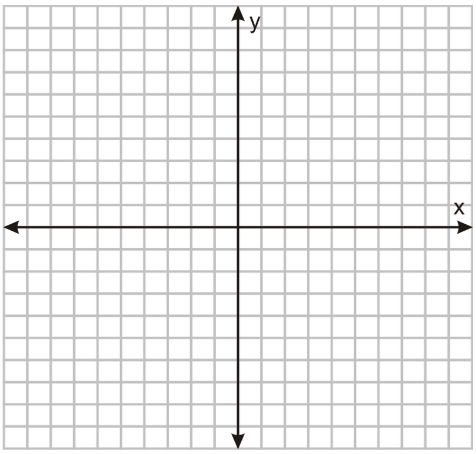
x	*y*
-2	-1
-1	0,5
0	2
1	3,5
2	5
3	6,5

c)

x	*y*
-3	1
-2	1
-1	1
0	1
1	1
2	1

d)

x	*y*
-2	-0,75
-1	-0,5
0	-0,25
1	0
2	0,25
3	0,5

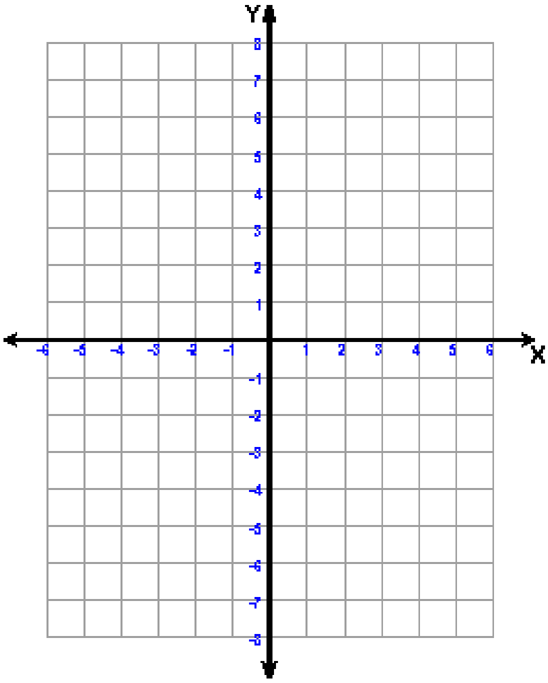
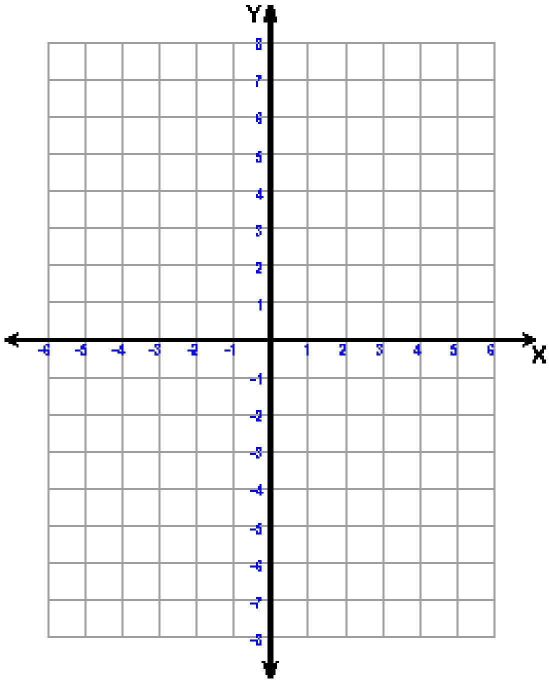
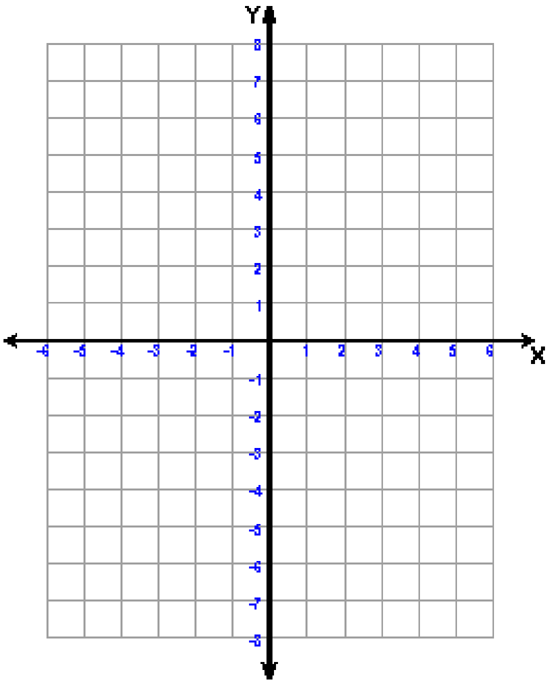
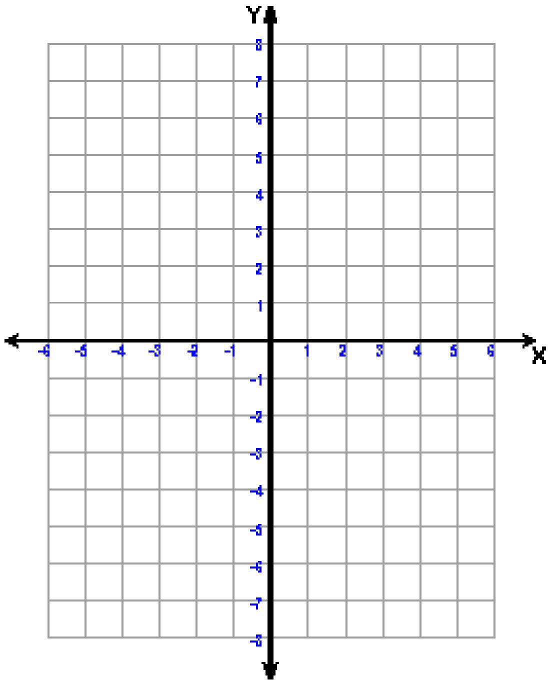


4. La relation entre les degrés Celsius (°C) et les degrés Fahrenheit (°F) est modélisée par l'équation : $F = \frac{9}{5}C + 32$

a) Représente graphiquement la relation pour les valeurs comprises entre -50°C et 50°C.

a) Quelle est la température en Fahrenheit quand il fait 0°C? Compare l'équation et ta réponse. Qu'est-ce que tu remarques?

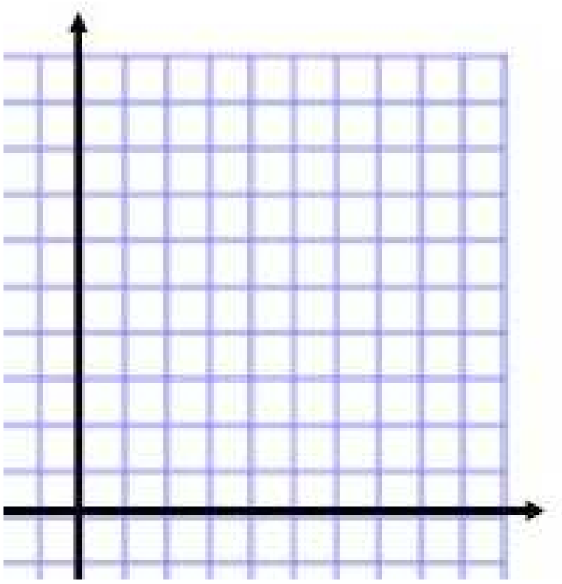
b) A quelle température est-ce que c'est la même valeur pour Fahrenheit et Celsius?


Y
X

Y
X

Y
X

Y
X

5. La companie « Entreprise » loue des voitures à 20$ par jour. La compagnie « U-Drive » loue ses voitures pour 15$ par jour avec un dépôt initial de 30$.

a) Fait un graphique qui représente le coût de louer une voiture.

***Notez, faites seulement 1 graphique avec les 2 compagnies sur le même plan cartésien. Utilisez 2 différentes couleurs pour représenter les 2 différentes compagnies. Faites certain de bien étiqueter votre graphique.



b) Trouve le point d'intersection des droites. Quelle est la signification de ce point?

c) Dans quelles conditions est-il plus avantageux de choisir la compagnie « Entreprise »?

d) Dans quelles conditions est-il plus avantageux de choisir la compagnie « U-Drive »?

e) Explique pourquoi il y a un différent avantage pour les 2 compagnies.

f) Trouve le coût de 2 compagnies après les jours suivants :

i. 2 jours ii. 10 j

Révision de Chapitre 6 : Les relations linéaires
Une relation peut-être représentée:

- en mots,
- dans une image
- dans une table de valeurs
- sur un graphique
- à l'aide d'une équation

Exemple :

Dans une image :

(chaque côté d'un carré mesure 1 cm)

En mots:

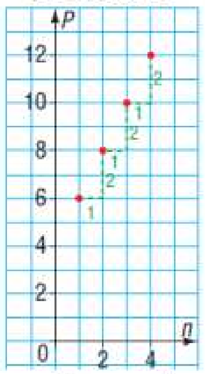
Le rectangle 1 a un périmètre de 6 cm; à mesure que le nombre qui désigne le rectangle augmente de 1, son périmètre augmente de 2 cm.

Dans une table de valeurs:

	Nombre du rectangle, n	Périmètre, P (cm)	
	1	$6 = 2(1) + 4$	
+1	2	$8 = 2(2) + 4$	+2
+1	3	$10 = 2(3) + 4$	+2
+1	4	$12 = 2(4) + 4$	+2

Sur un graphique:

Graphique de P par rapport à n



Les points ne sont pas reliés parce que les données sont discrètes.

À l'aide d'une équation:

Soit p, le périmètre
Soit n, nombre de rectangle

$$P = 2n + 4$$

La valeur de la variable P *dépend* de la valeur de la variable *n*.

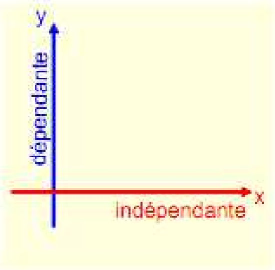
- P, la **variable dépendante,** est situé sur l'axe vertical du graphique.

- La **variable indépendante,** *n*, est situé sur l'axe horizontal.

Quand deux variable sont liées l'une à l'autre, elles sont en **relation**.

Rappel :

Une variable dépendante: est située sur l'axe vertical (y)
Une variable indépendante: est située sur l'axe horizontal (x)



Une relation linéaire:

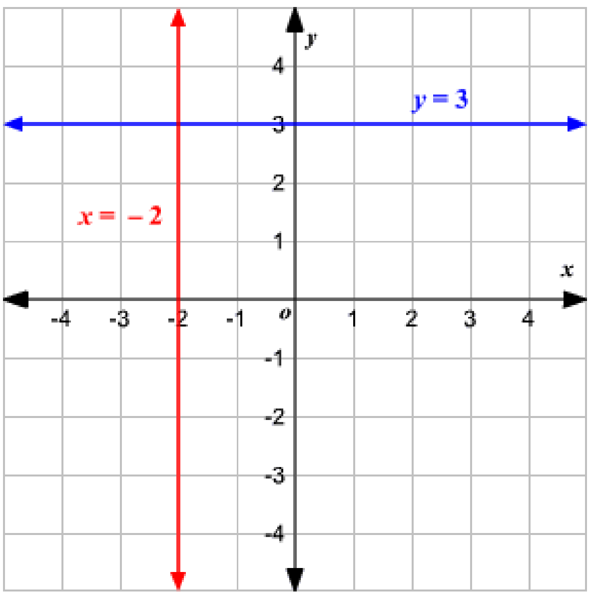
- est représentée par une droite sur le graphique
- les 2 variables change de façon **constante**

On peut vérifier les équations linéaires en substituant des valeurs connus aux variables.
Ex. Substitue 3 à t dans l'équation :
$C = 3t + 2$
$C = 3(3) + 2$
$C = 11$

Interpoler : quand on estime une valeur **entre deux valeurs connus** (entre deux points qui existent vraiment).

Extrapoler : quand on estime une valeur qui est située **au-delà d'un ensemble de valeurs** connues (c'est utilisé lorsqu'on veut estimer une valeur au-delà d'un ensemble de valeurs connues).

Équation des **droites verticale** et **horizontales**



Horizontale : **y = c**

Verticale **x = c**

(c est un constant)

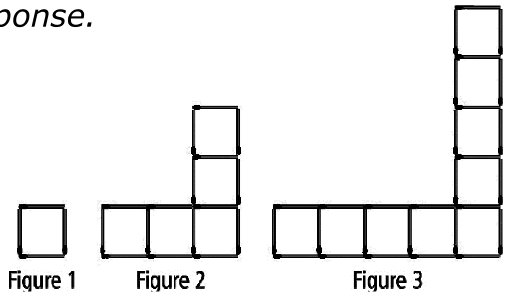
Révision du chapitre 6 (Relation Linéaires)

Aux questions 1 et 2, choisis la meilleure réponse.

1. Quelle équation représente la relation entre le nombre d'allumettes, *a,* et le numéro de la figure, *f* ?

A $a = f + 3$ **B** $a = f + 12$

C $a = 4f - 3$ **D** $a = 12f - 8$



2. Quelle table de valeurs représente ce graphique d'une relation linéaire ?

A

x	y
−2	0
0	3
2	6
4	9

B

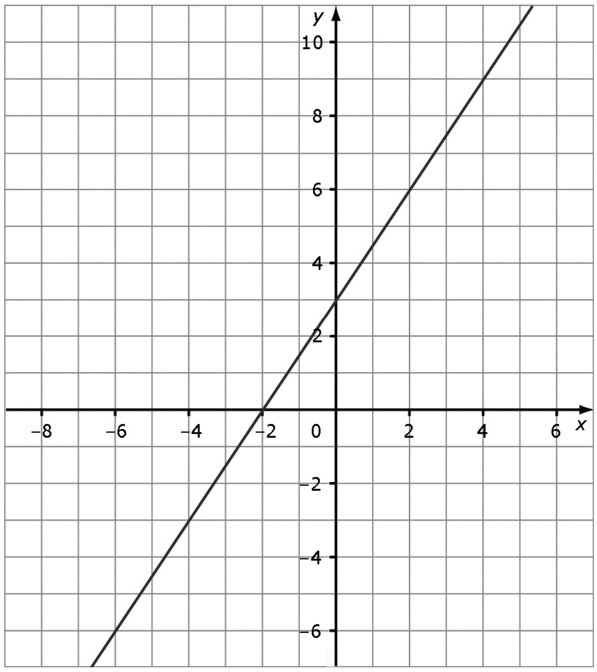
x	y
−2	0
0	3
2	−6
4	−9

C

x	y
−2	0
0	3
2	9
4	27

D

x	y
−2	0
0	3
2	−9
4	−27



Complète # 3 et 4 à l'aide du graphique de la question 2.

3. Quand $x = 4$, l'ordonnée est environ ______.

4. Quand $y = -6$, l'abscisse est environ ______.

5. Le comité de l'album de graduation veut déterminer le coût de l'album. L'imprimerie facture un tarif fixe de 7 $ par album plus 0,03 $ par page. Formule une équation linéaire pour représenter la relation entre le nombre de pages de l'album et son coût.

6. Amanda est serveuse. Elle gagne 50 $ par jour plus 75 % des pourboires offerts par ses clients. (Le reste des pourboires est remis aux cuisiniers et aux aides-serveurs.) Cette table de valeurs représente les gains d'Amanda lors de diverses journées.

Pourboires ($)	**Gains totaux ($)**
20,00	65,00
50,00	87,50
100,00	125,00

a) Écris l'équation linéaire qui représente la relation entre les pourboires et les gains totaux.

b) Vérifie ton équation utilisant une valeur dans le tableau.

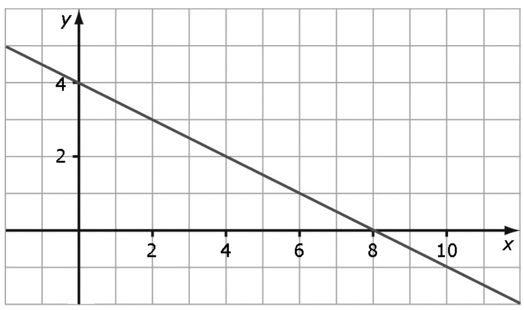
c) Trace le graphique de cette relation linéaire.

7. Alex court à une vitesse de 6 km/h. L'équation qui modélise la relation entre la distance, *d,* et le temps, *t,* est $d = 6t$.

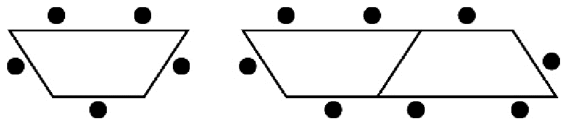
a) Trace le graphique de cette relation linéaire.

b) À l'aide du graphique, estime le temps nécessaire pour courir 10 km.

8. Détermine la relation linéaire représentée par ce graphique.



9. Debra doit planifier la disposition des tables à la bibliothèque pour la journée d'accueil. Cinq élèves peuvent s'asseoir à une table. Les tables peuvent être jointes comme dans cette figure.



a) Formule une équation linéaire pour représenter la relation entre le nombre de tables et le nombre de chaises. (D'abord crée la table de valeurs.)

b) Emploie ton équation pour trouver algébriquement combien d'élèves peuvent s'asseoir à neuf tables .

c) Emploie ton équation pour trouver algébriquement combien de tables sont nécessaires pour asseoir 50 élèves.

d) Combien de tables sont nécessaires pour asseoir 52 élèves ? Explique ta réponse.